

# 公開実用平成 3-44060

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-44060

⑬ Int.Cl.<sup>8</sup>

B 60 R 22/40  
22/48

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月24日

B

7626-3D  
7912-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 シートベルト装置

⑯ 実 願 平1-106299

⑰ 出 願 平1(1989)9月11日

⑱ 考 案 者 渡 辺 康 隆 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海  
理化電機製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社東海理化電機 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地  
製作所

⑳ 代 理 人 弁理士 中 島 淳 外1名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

#### シートベルト装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) リクライニングシートのシートバックに取り付けられ、シートバックのリクライニング時にはシートバックと共に移動する車体感応方式巻取装置と、

前記車体感応方式巻取装置の車体加速度センサに係合可能に配置され、係合時には車体加速度センサをロックして不動作状態とするソレノイドと、

前記シートバックのリクライニング状態を検出し前記ソレノイドを作動させる作動手段と、

を備えたシートベルト装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案はシートベルト装置に係り、特に、車体感応方式巻取装置を備えたシートベルト装置に関する。

#### 〔従来の技術〕

車体感応方式巻取装置を備えたシートベルト装置では、巻取装置はシート近傍の車体床面に固定されており、ウェビングが層状に巻き取られている。巻取装置の内部には、車両の緊急状態を検知する車体加速度センサが配置されている。

この車体加速度センサは、慣性質量体としてのボールと、ボールが載置される揺鉢状のボールケースと、ボールによって回転移動されてロック輪に係合するパウルレバーとによって構成されるボール式のもの一般的に知られている。車両が緊急状態に至り所定以上の急激な水平方向加速度が作用すると、この加速度によってボールがボールケースと相対移動して（揺鉢状斜面を昇り上がり）パウルレバーを押圧して回転移動させ、パウルレバーがロック輪の回転を停止し、これによって巻取軸のウェビング引出方向回転が停止される構成となっている。

ところで、このような車体加速度センサを備えた車体感応方式巻取装置を、リクライニングシートのシートバックに取り付けることが考えられて

いる（例えば、オープンボデータイプの車両のリクライニングシート）。

しかしながらこの場合、従来の車体感応方式巻取装置を単にリクライニングシートのシートバックに取り付けると、シートバックのリクライニング時に車体加速度センサが作動してウエビングの引き出しができなくなるという問題が生じた。すなわち、シートバックをリクライニング（傾斜）させると、これと共に車体加速度センサのボールケースが傾斜し、このためボールが自重によってボールケースの擋鉢状斜面を移動してパウルレバーを回転移動させ、車両が緊急状態でないにも拘わらず、巻取軸のウエビング引出方向回転が停止されてしまい、著しく使い勝手が悪くなってしまう。

このような問題は前述したボール式の車体加速度センサを備えた車体感応方式巻取装置に限らず、転倒式および振り式等の他の形式の車体加速度センサを備えた車体感応方式巻取装置についても同様である。

〔考案が解決しようとする課題〕

本考案は上記事実を考慮し、車体加速度センサを備えた車体感应方式巻取装置をリクライニングシートのシートバックに取り付けシートバックをリクライニングさせた場合であっても、車体加速度センサの誤作動が防止されてウエビングの引出しが阻害されることがないシートベルト装置を得ることが目的である。

〔課題を解決するための手段〕

本考案に係るシートベルト装置は、リクライニングシートのシートバックに取り付けられ、シートバックのリクライニング時にはシートバックと共に移動する車体感应方式巻取装置と、前記車体感应方式巻取装置の車体加速度センサに係合可能に配置され、係合時には車体加速度センサをロックして不動作状態とするソレノイドと、前記シートバックのリクライニング状態を検出し前記ソレノイドを作動させる作動手段と、を備えている。

〔作用〕

上記構成のシートベルト装置では、リクライニ

ングシートのシートバックが倒されると、このリクライニング状態が作動手段によって検出されてソレノイドが作動される。

ソレノイドが作動すると、シートバックに取り付けられてシートバックと共に移動する車体感应方式巻取装置の車体加速度センサにソレノイドが係合し、車体加速度センサがロックされて強制的に不作動状態となる。このため、リクライニング状態すなわち車体加速度センサが傾斜した状態となっても、巻取軸のウェビング引出方向回転が阻害されることがなく、使い勝手が悪くなることはない。

#### 〔実施例〕

第1図には本考案の実施例に係るシートベルト装置10の全体概略構成図が示されており、第2図にはこのシートベルト装置10の要部構成図が示されている。

シートベルト装置10が適用されたリクライニングシート12は、シートクッション14とシートバック16とによって構成されており、リクラ

イニングヒンジ 18 (リクライニング機構) によって連結されてシートバック 16 の傾斜角度が変更可能となっている。

シートバック 16 の上端部には、ウエビング巻取装置 20 が取り付けられている。ウエビング巻取装置 20 は巻取軸 22 を備えており、この巻取軸 22 に図示しないぜんまいばねの付勢力によって乗員拘束用のウエビング 24 の一端が層状に巻き取られている。ウエビング 24 の他端はシートクッション 14 の側方下部にアンカープレート 25 を介して固定されており、さらにウエビング 24 の中間部にはタングプレート 26 が挿通されている。タングプレート 26 はバックル装置 27 に係止可能となっており、係止することにより乗員はウエビング装着状態となる。

ウエビング巻取装置 20 の巻取軸 22 には、巻取軸 22 と同軸的に配置されたロック輪 30 が図示しないロック機構を介して連係されている。ロック輪 30 には全周にラチェット歯 32 が形成されている。巻取軸 22 はロック輪 30 が第 2 図矢

印A方向への回転を阻止されると、前記ロック機構により同矢印A方向への回転を阻止されるようになっている。これにより、ウェビング24はウェビング巻取装置20からの引き出しができなくなる。

ロック輪30の下方には、車両の緊急状態を検知する車体加速度センサ34が配置されている。

この車体加速度センサ34は、ボールケースとしてのブラケット36がロック輪30の下方でフレーム38に固定されている。ブラケット36の底壁には揺鉢状の傾斜面40が形成されており、慣性質量体としてのボール42が載置されている。ボール42は通常は自重によって傾斜面40の底部に位置しているが、水平方向加速度が作用すると傾斜面40を昇り上がって移動可能である。

ブラケット36の一端部の上面には軸受部44が立設されており、ボールレバー46の略中間部がピン48によって軸支されている。ボールレバー46のボール42側の端部は上方へJ字状に屈曲されて爪部50が形成されている。爪部50は



ロック輪 30 に対向しており、外周に形成されたラチェット歯 32 に係合可能となっている。

ボールレバー 46 のピン 48 と爪部 50 との間には、ボール 42 に当接する当接部 52 が形成されている。当接部 52 はボール 42 へ向けて傘状に形成されており、傾斜面 40 に載置されたボール 42 に下面が常時当接している。すなわち、ボールレバー 46 は通常は自重によって当接部 52 がボール 42 に当接しており、爪部 50 はロック輪 30 のラチェット歯 32 から離間した状態となっているが、ボール 42 がブラケット 36 の傾斜面 40 を昇り上がって移動すると、当接部 52 がボール 42 に押圧されてボールレバー 46 がピン 48 周りに回転し、爪部 50 がロック輪 30 のラチェット歯 32 に係合するようになっている。

以上の構成のように、ウェビング巻取装置 20 は車体感応方式の巻取装置 (VSIR) とされており、さらに、ウェビング 24 の急激な引出しを検出し巻取軸 22 の回転を停止する図示しないウェビング感応機構 (WSIR) をも併設しており、

所謂DSIRとされている。

軸受部44の側方（ボール42と反対側）にはソレノイド54が配置されている。ソレノイド54は、ボールレバー46の爪部50及び当接部52と反対側の端部の下方に位置し、このボールレバー46の端部に係合可能となっている。すなわちソレノイド54は、非作動時（アクチュエータ部56が縮長した場合）にはボールレバー46の端部から離間しボールレバー46のピン48周りの回動を可能としているが、作動時（アクチュエータ部56が伸長した場合）にはボールレバー46の端部を押圧し、これによって、爪部50がラチェット歯32へ接近する方向へのボールレバー46の回動を阻止する（換言すれば、車体加速度センサ34をロックして不動作状態とする）ようになっている。

ソレノイド54は、作動手段を構成するリミットスイッチ60を介して電源62に接続されている。このリミットスイッチ60はソレノイド54のON、OFF用であり、前述のリクライニング

ヒンジ 18 に配置されている。一方、シートバック 16 の下端部には、同様に作動手段を構成しリミットスイッチ 60 に対応するドック 64 が取り付けられている。ドック 64 はシートバック 16 のリクライニング移動に伴ってリミットスイッチ 60 に係合しこれを閉路させるようになっている。なお、リミットスイッチ 60 はシートバック 16 がリクライニングされた状態に対応する位置に配置されている。

次に本実施例の作用を説明する。

上記構成のシートベルト装置 10 では、乗員はリクライニングシート 12 に着座した後に、ウエビング巻取装置 20 からウエビング 24 を引出しタンクプレート 26 をバックル装置に係止することによりウエビング装着状態となる。

このウエビング装着状態すなわちシートバック 16 が通常（正規）の傾斜状態となっている場合には、ドック 64 はリミットスイッチ 60 から離間して閉路させているためソレノイド 54 は非作動状態となっており、アクチュエータ部 56 が縮

長してボールレバー 4 6 の端部から離間しボールレバー 4 6 のピン 4 8 周りの回転が可能となっている。したがって、ウエビング 2 4 は自由に引き出しができ、乗員が上体を移動する等の場合であってもウエビング装着感が損なわれることはない。

ここで、リクライニングシート 1 2 のシートバック 1 6 が倒されると、ウエビング巻取装置 2 0 がシートバック 1 6 と共に移動する。さらに、シートバック 1 6 のリクライニング移動に伴って、ドック 6 4 が移動してリミットスイッチ 6 0 に係合して開路させ、これによりソレノイド 5 4 が作動する。

ソレノイド 5 4 が作動すると、アクチュエータ部 5 6 が伸長してボールレバー 4 6 の端部を押圧し、これによって、爪部 5 0 がラチェット歯 3 2 へ接近する方向へのボールレバー 4 6 の回転が阻止される。すなわち、車体加速度センサ 3 4 がロックされて強制的に不動作状態となる。このため、リクライニング状態すなわち車体加速度センサ 3 4 のブラケット 3 6 が傾斜した状態となっても、

ボール42が傾斜面40を昇り上がることがなく、ロック輪30の回転が阻止されることがない。したがって、巻取軸22のウェビング引出方向回転が阻害されることがなくウェビング24は自由に引き出しができ、使い勝手が悪くならない。

なお、このリクライニング状態すなわち車体加速度センサ34の不作動状態であっても、ウェビング巻取装置20はウェビング24の急激な引出しを検出し巻取軸22の回転を停止するウェビング応機構（WSIR）をも併設するDSIRとされているため、車両が緊急状態に至った場合には、瞬時にウェビング24の引出しが停止されて乗員は確実に拘束され、安全性が確保される。

リクライニングシート12のシートバック16が再び前方へ倒され通常（正規）の傾斜状態となると、ドック64が再びリミットスイッチ60から離間して開路させ、ソレノイド54のアクチュエータ部56が縮長してボールレバー46の端部から離間する。このため、ボールレバー46はピン48周りの回動が可能となり、車体加速度セン

サ 3 4 のロックが解除される。このため、ウェビング 2 4 は自由に引き出しができると共に、車両が緊急状態に至った場合には車体加速度センサ 3 4 が瞬時にこれを検出し、ウェビング 2 4 の引出しを停止して乗員を確実に拘束できる。

なお前述においては、乗員がウェビング 2 4 を装着した状態でシートバック 1 6 をリクライニングさせた場合について説明したが、ウェビング 2 4 の非装着状態すなわちウェビング 2 4 がウェビング巻取装置 2 0 に巻き取られた状態でシートバック 1 6 をリクライニングさせた場合であっても、同様に車体加速度センサ 3 4 が強制的に不動作状態となる。このため、ウェビング 2 4 は自由に引き出しができ使い勝手が悪くなることはない。

#### [ 考案の効果 ]

以上説明した如く本考案に係るシートベルト装置は、車体加速度センサを備えた車体感応方式巻取装置をリクライニングシートのシートバックに取り付けシートバックをリクライニングさせた場合であっても、車体加速度センサの誤作動が防止

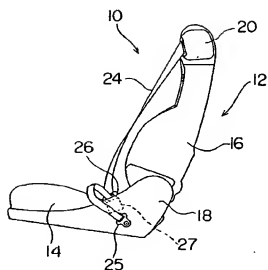
されてウェビングの引出しが阻害されることがないという効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例に係るシートベルト装置の全体概略構成図、第2図はシートベルト装置の要部構成図である。

- 10・・・シートベルト装置、
- 12・・・リクライニングシート、
- 16・・・シートバック、
- 20・・・ウェビング巻取装置、
- 24・・・ウェビング、
- 34・・・車体加速度センサ、
- 42・・・ボール、
- 46・・・ボールレバー、
- 54・・・ソレノイド、
- 56・・・アクチュエータ部、
- 60・・・リミットスイッチ、
- 64・・・ドッグ。

第 1 図



- 10 . . . シートベルト装置  
 12 . . . リクライニングシート  
 16 . . . シートバック  
 24 . . . ウエビング

856

実開 3- 44060

代理人 弁理士 中 島 淳 (ほか 1 名)



